

パフォーマンス向上のための投球フォーム比較 Comparison of pitching form for good performance.

1K03A099-2

氏名 澤本 啓太

指導教員 主査 葛西 順一 先生

副査 磯 繁雄 先生

I. 研究目的

投球フォームは投手のパフォーマンス向上に重要な割合を占める。たとえ身体能力が劣っている選手であっても、投球フォームによってその差は補うことができる。投球フォームによって急激にパフォーマンスが上がった選手が数多くいるはずである。私は高校生まではとにかく体を鍛え、身体能力を上げることによってパフォーマンスを向上させようとしてきた。しかし、大学に入学し大学の高い投手のレベルを知り、生き残るにはこれまでの考え方・やり方を変える必要があると考えた。これまでトレーニングに偏っていた練習の比重を、鍛えてきた筋力を発揮させるための技術練習に当てることにした。そうして投球フォームにこだわって技術練習をしてきた結果、4年間で球速は約7km/h アップした。今回の研究では、私自身とチームのエース投手の投球フォームを比べることによってより高いレベルで自分のパフォーマンス向上のための改善点を見つけることが目的である。

II. 実験方法

被験者は早稲大学野球部員である2人である。野球歴16年の私を被験者A、同じく野球歴16年で今年のチームのエース投手を被験者Bとした。被験者A・Bともに体の各部位にテープでマーキングし、マウンドから全力投球を行った。投球内容は被験者Aがワインドアップからのストレート、被験者Bがセットポジションからのストレートである。撮影方法は投手の斜め前方と斜め後方の位置にそれぞれハイスピードカメラ(NAC社製)を設置して行った。そして2台のハイスピードカメラから得られた映像をパソコンに取り込み、二次元・三次元動作解析システムFrame-DIAS(DKH社製)を用いて解析を行った。

III. 結果

重心の合成速度・腰の角速度・肩の角速度・肘の合成速度・手首の合成速度・手先の合成速度・ボールの速度を算出し、それぞれの最高速度を比較した。結果は腰の角速度を除いた全ての項目で被験者Aが被験者Bを上回っていた。

XZ・XY平面上における腰角度の変化を比較した。腰角度は右大転子と左大転子とを結んだものを第一セグメントとし、X軸を第二セグメントとし、右大転子を中心として腰とX軸とでなされる角度で、反時計回りで±180

度の範囲であらわした。被験者A・BともにXZ平面上とXY平面上の腰角度は対称に変化していくと考えられる。被験者AはXZ平面上、XY平面上ともに足を上げた際の角度変化が著しい。被験者Bは着地まで大きな角度変化もなく体重移動が行われている。

IV. 考察

腰の角速度を除いた全ての項目で被験者Aが被験者Bを上回っていたことから、被験者Aには被験者B以上のスピードボールを投げられる要素があると思われる。しかし、実際になげるボールのスピードは被験者Bが最速で147km/hというスピードボールに対して被験者Aは140km/hが出るかでないかである。これは単に腕の振りが速くても速い球を投げることはできないということである。そこでポイントとなるのが体重移動である。体重移動の際の腰の動きで考えられるのは、左足(踏み出し足)を上げる際に左大転子が大きく上方に上がる投手は、上方に上がるとともに腰をひねりやすいということである。そこから左足を下ろして投球方向へ移動するのだが、ここからは腰の傾きとひねりをXZ・XY平面上でそれぞれ平行になるように修正しながら移動していく。左足着地の際にタイミングよく平行になればいいのだが、そのタイミングがずれてしまうと左大転子が回りすぎて(XY平面上)開いてしまったり下に傾きすぎて(XZ平面上)上体が突っ込んでしまったりしてしまう。腰の動きは体重移動においてこのように作用するものと考えられる。

V. 結論

「体の各部位の合成速度・角速度」、「腰の角度と体重移動」の2つを軸に比較してきた。私の投球フォームの一番の欠点は体重移動の際にXY・XZ平面上において腰の角度の変動が激しいことである。このために考察で述べたように左足着地時に左大転子が1塁側へ大きく開くことにつながり、投球方向にまっすぐ体重移動できないのであろう。これではいくら速いスピードで体を回転させ、腕を振ろうとも、それがスピードボールには直結しない。両被験者の最大の差はこの腰の使い方・体重移動にある。それは、被験者Bの「体のラインを縦、横と平行に保って体重移動をする」という言葉に集約される。体重移動の際に無駄なロスを極力なくし、投げる方向に向かっていく「ぶれの少ない体重移動」が必要と結論づけられた。